

ICS 01.110

J04

**JB**

# 中华人民共和国机械行业标准

**JB/T 5054.5—2000**

---

## 产品图样及设计文件 完 整 性

**Drawing and design document of product**  
**—General principles**

**2000-03-30** 发布

**2000-10-01** 实施

---

国 家 机 械 工 业 局      发 布

## 前 言

本标准是根据设计管理和实施计算机辅助设计(CAD)文件管理的需要,对 JB/T 5054.5—1999《产品图样及设计文件 完整性》(原 ZB/T J01 035.5—90)标准进行了修订。

1. 补充了新产品开发设计决策阶段的市场预测报告、技术调研报告、先行试验大纲、先行试验报告、可行性分析报告、可行性分析评审报告等设计文件的内容; 以及根据 GB/T 19000《质量管理和质量保证》标准的要求,增加了早期故障分析报告、用户验收等设计文件的内容; 同时还规定了可行性分析评审和设计评审的对象和内容。

2. 为加速新产品开发、适应市场经济的需求,特将完整性表分成合同、非合同两种环境条件,在表中以“一”、“二”、“三”、“四”分别规定了对不同产品的要求。其中“一”为主导产品;“二”为变型产品或派生产品;“三”为简单产品;“四”为复杂产品。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准自实施之日起代替 JB/T 5054.5—1999。

本标准由全国技术产品文件标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:北京第二机床厂、北京仪器厂等单位负责起草。

本标准主要起草人:张侠风、汪忠奎、张秀兰。

# 中华人民共和国机械行业标准

## 产品图样及设计文件 完整性

JB/T 5054.5—2000

代替 JB/T 5054.5—1999

### Drawing and design document of product — General principles

#### 1 范围

本标准规定了机械工业产品图样及设计文件，包括 CAD 图和设计文件（以下简称图样及文件或 CAD 文件）的完整成套性要求及其主要内容。

本标准适用于机械工业产品图样及设计文件，包括 CAD 文件的完整性要求。

#### 2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 1.3—1997 标准化工作导则 第 1 单元：标准的起草与表述规则 第 3 部分：产品标准编写规定

JB/T 5058—1991 机械工业产品质量特性重要性分级导则

JB/T 5995—1992 机电产品使用说明书编写规定

#### 3 定义

本标准采用下列定义。

##### 3.1 合同环境 contract environment

合同环境是产品实行订货生产，供需双方之间建立合同关系，用户对企业提出质量保证要求，企业根据合同进行产品开发设计。

##### 3.2 非合同环境 noncontract environment

非合同环境是生产企业通过市场调查，预测用户的需要，自行确定产品品种、质量等级和水平进行产品的开发设计。用户在市场销售中直接选购，或供需双方只签订供销合同，用户不对供方提出附加质量要求。

#### 4 产品图样及设计文件的完整性

4.1 产品在开发、决策、设计、试制、鉴定、正式生产和随机出厂的各阶段应具备相应的图样及文件。

4.2 图样及文件的完整性应按表 1 规定。各企业应结合本企业的产品类型、复杂程度、结构特点、批量大小，以及生产规模、生产方式、管理方法等具体情况制定企业标准。

4.2.1 凡产品比较简单，其市场预测报告和技术调研报告可同时进行，合并编制“市场预测和技术调研报告”。

表 1 产品图样及设计文件完整性

JB/T 5054.5 - 2000

序号	图样及设计文件 名 称	设计、试制、生产、出厂各阶段应具备的图样及设计文件																												
		开发决策				初步设计				技术设计				工作图设计				试制		样机鉴定				小批鉴定		正式生产				随机 出厂
		非合同 环境		合同 环境		非合同 环境		合同 环境		非合同 环境		合同 环境		非合同 环境		合同 环境		非合同 环境		合同 环境		非合同 环境		合同 环境		非合同 环境		合同 环境		
		一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	一	二	三	四	一	二	一	二	三	四	
1	市场预测报告	△	+																											
2	技术调研报告	△	+		+																									
3	先行试验大纲		+		+																									
4	先行试验报告		+		+																									
5	可行性分析报告	△		+	△																									
6	可行性分析评审报告	△		+	△																									
7	新产品开发项目建议书	△																												
8	技术报价书		+		+																									
9	技术协议书			+																	+									
10	技术(设计)任务书					△											△													
11	研究试验大纲					+				+																				
12	研究试验报告					+				+																				
13	计算书									+				+						+										
14	技术设计说明书									+									+											
15	技术经济分析报告									+																				
16	早期故障分析报告													+																
17	特殊元件、外购件、材料表									+																				
18	设计评审报告					△		+	△	△		+	△	△		+	△	△	+	△	△	+								
19	总图					△ <sup>1)</sup>		<sup>1)</sup>		△ <sup>1)</sup>	△	+		+																
20	简图					△ <sup>1)</sup>				△				△				△		△				△		△				
21	零件图									△ <sup>1)2)</sup>				△ <sup>1)2)</sup>	△				△		△				△		△			
22	部件装配图									△ <sup>1)2)</sup>				△ <sup>1)2)</sup>	△				△		△				△		△			

表 1 (完)

序号	图 样 及 设 计 文 件  名 称	设计、试制、生产、出厂各阶段应具备的图样及设计文件																														
		开发决策				初步设计				技术设计				工作图设计				试制		样机鉴定				小批鉴定		正式生产				随 机 出 厂		
		非合同 环境		合同 环境		非合同 环境		合同 环境		非合同 环境		合同 环境		非合同 环境		合同 环境		非合同 环境		合同 环境		非合同 环境		合同 环境		非合同 环境		合同 环境				
		一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	一	二	三	四	一	二	一	二	三	四			
23	总 装 配 图													+		+			+			+			+			+				
24	安 装 图 (含 基 础 图)													+ <sup>3)</sup>			+ <sup>3)</sup>			+ <sup>3)</sup>			+ <sup>3)</sup>			+ <sup>3)</sup>			+ <sup>3)</sup>		+ <sup>3)</sup>	
25	包 装 图 样 及 文 件													+		+			+			+			+			+				
26	图 样 目 录													+		+			+			+			+			+				
27	文 件 目 录													+		+			+			+			+			+				
28	明 细 表													△		△			△			△			△			△				
29	汇 总 表													+		+			+			+			+			+				
30	产 品 质 量 特 性 重 要 度 分 级 表													△		△			△			△			△			△				
31	合 格 证 (合 格 证 明 书)													△		△			△			△			△			△			△	
32	质 量 证 明 书													+		+			+			+			+			+			+	
33	使 用 说 明 书													△		△			△			△			△			△			△	
34	装 箱 单													△		△			△			△			△			△			△	
35	试 制 鉴 定 大 纲													△	+			△	+	△	+			△	+			△	+			
36	型 式 试 验 报 告																	△	+	△	+			△	+			△	+			
37	试 用 报 告																	+		+			+			+			+			
38	用 户 验 收 报 告																					△										
39	试 制 总 结																	△		△			△			△			△			
40	标 准 化 审 查 报 告													△	+		+	△	+	△	+		+	△	+		△	+				
41	产 品 标 准													△ <sup>1)</sup>				△ <sup>1)</sup>		△ <sup>1)</sup>			△ <sup>1)</sup>			△ <sup>1)</sup>		△				
注																																
1 “一”为主导产品或基型产品；“二”为变型产品或派生产品；“三”为简单产品；“四”为复杂产品。																																
2 符号“△”表示必须具备；符号“+”表示可酌情确定。																																
3 技术协议书可以包含在合同中。																																
1) 为草图或草案；2) 为主要零、部件；3) 为成套设备必须具备的。																																

- 4.2.2 只进行技术设计和工作图设计或只进行工作图设计的产品，可无其他阶段的图样及文件。
- 4.2.3 只按合同规定生产的产品或合同中已规定了技术要求时，可无技术协议书。
- 4.2.4 明细表和装配图中的明细栏，可具备其中一种。
- 4.2.5 对一次性生产、特殊大型设备以及特殊的或简单的产品等，可按具体情况确定其图样及文件。
- 4.2.6 下列图样及文件可组合编制：
  - a) 同系列产品的同一种图样及文件；
  - b) 图样目录与明细表；
  - c) 外购件汇总表和标准件汇总表；
  - d) 简图可直接绘于相应的装配图上。

## 5 设计文件的内容

### 5.1 市场预测报告

- a) 对同类型产品市场供求信息的归纳、分析；
- b) 市场对产品的品种、规格、性能、质量、价格等的要求；
- c) 预测产品寿命周期；
- d) 产品经济效果初步分析；
- e) 新产品开发的必要性。

### 5.2 技术调研报告

- a) 国内外产品水平与发展趋势分析；
- b) 产品功能分析；
- c) 采用新原理、新结构、新技术、新材料、新工艺的论述；
- e) 市场和用户要求；
- d) 新产品的设想，包括产品的工作原理、主要结构和性能，以及应执行的标准或法规等；
- f) 根据需要提出攻关课题及先行试验大纲。

### 5.3 先行试验大纲

- a) 试验项目、名称；
- b) 试验目的和要求（应说明目前的水平和情况，要求达到的目标）；
- c) 试验条件（环境条件、试验装置、测试仪器、工具以及测试仪器的精密度要求等）；
- d) 试验方法、步骤和相应记录表格；
- e) 试验注意事项；
- f) 要求试验完成日期；
- g) 经费估计；
- h) 提出单位及人员。

### 5.4 先行试验报告

- a) 试验项目及任务来源；
- b) 试验目的和要求；
- c) 试验起止日期；

- d) 试验数据;
- e) 试验过程中发生的问题及分析处理意见;
- f) 试验结论和建议;
- g) 试验单位及人员。

#### 5.5 可行性分析报告

- a) 新产品开发的必要性及市场需求量;
- b) 占领国内外市场的能力及其产品寿命周期的分析;
- c) 论述产品总体方案设想的正确性、继承性和实现的可能性;
- d) 产品性能、精度、主要技术参数, 论述是否符合适用的产品标准或法规的规定;
- e) 技术可行性分析;
- f) 分析提出产品设计周期和生产周期;
- g) 企业生产能力和质量保证能力的分析;
- h) 经济效果分析(产品成本预测和利润预测)。

#### 5.6 可行性分析评审和设计评审报告

- a) 评审类别;
- b) 评审对象;
- c) 评审内容;
- d) 评审意见及建议;
- e) 评审结论;
- f) 评审主持人;
- g) 参加评审人员并签字;
- h) 评审日期。

注: 评审对象和内容见附录 A(提示的附录)。

#### 5.7 新产品开发项目建议书

- a) 产品总体方案的概述;
- b) 新产品开发结论性意见和要求;
- c) 产品用途及使用范围;
- d) 基本参数及主要技术性能指标;
- e) 执行的标准和法规;
- f) 完成日期和要求。

#### 5.8 技术报价书

- a) 产品制造的可行性分析;
- b) 产品基本技术参数;
- c) 产品基本结构图和外形图;
- d) 产品主要原材料的性能和价格(估算);
- e) 主要、配套件及其价格估算;
- f) 工装模具等费用预算;

g) 产品试验费用预算等。

#### 5.9 技术协议书

- a) 产品主要技术参数;
- b) 产品主要结构及性能;
- c) 对产品的特殊要求;
- d) 产品主要附件与备件;
- e) 执行的标准和法规;
- f) 验收依据;
- g) 其它约定事项。

#### 5.10 技术(设计)任务书

- a) 设计依据;
- b) 产品用途及使用范围;
- c) 根据需要提出攻关项目和研究试验大纲, 或对关键技术难题提出解决办法;
- d) 对新产品开发项目建议书或技术协议书提出有关修改和改进意见;
- e) 产品基本参数及主要技术性能指标;
- f) 总布局及主要结构概述;
- g) 产品主要工作原理及系统;
- h) 国内外同类产品水平分析比较;
- i) 标准化综合要求, 内容包括: 应贯彻的产品标准和其他现行技术标准; 新产品预期达到的标准化系数(对模块化设计的产品不要求标准化系数); 对材料和元器件标准化要求; 与国内外水平的对比; 对新产品的标准化要求及预期达到的标准化经济效果等;
- j) 关键技术解决办法及关键元器件、特殊材料、货源情况分析;
- k) 对新产品的性能、寿命与成本方面进行分析比较;
- l) 提出装箱技术要求;
- m) 叙述产品既满足用户需求, 又适应本企业发展要求的情况;
- n) 新产品设计、试验、试制周期的估算。

#### 5.11 研究试验大纲

- a) 试验项目名称;
- b) 试验目的和要求;
- c) 试验条件(环境条件、试验装置、测试仪器及工具等);
- d) 试验方法、步骤和相应记录表格;
- e) 试验注意事项;
- f) 要求试验完成日期;
- g) 经费估计;
- h) 提出单位及人员。

#### 5.12 研究试验报告

- a) 试验项目及任务来源;



- b) 试验目的和要求；
- c) 试验起止日期；
- d) 试验数据；
- e) 特性曲线；
- f) 试验过程中所发生的问题及分析处理情况；
- g) 试验结论和建议；
- h) 试验单位及人员。

### 5.13 计算书

- a) 计算目的；
- b) 采用的计算方法、公式来源和公式符号说明（对采用统一计算公式者除外）；
- c) 计算过程和结果。

### 5.14 技术设计说明书

- a) 技术设计依据；
- b) 对技术（设计）任务书中确定的有关基本参数、主要技术性能指标、结构、原理等变更情况的说明。

### 5.15 技术经济分析报告

- a) 确定对产品性能、质量及成本费用有重大影响的主要零、部件；
- b) 同类型产品相应零、部件的技术经济分析比较；
- c) 运用价值工程等方法，从成本与功能相互关系，分析产品主要零、部件结构、性能、精度、材料等项目，论证达到技术上先进和经济上合理的结构方案；
- d) 预期达到的经济效果。

### 5.16 早期故障分析报告

- a) 故障原因；
- b) 故障影响（如果故障影响涉及到用户申诉、索赔、违背有关标准或法规要求应明确指出）；
- c) 故障控制（列出现行控制的方法或注明未控制）；
- d) 故障发生概率（指预测故障出现的概率）；
- e) 故障的严重性（指估计产品交付用户后故障影响的严重性，一般分为五级）见表 2；

表 2

严重性级别	产生的影响
1	故障性质次要，对系统性能不会引起显著的影响
2	故障性质次要，对系统性能略有影响，或影响的严重性较低
3	影响程度中等，有可能导致功能减弱
4	影响程度严重，如功能性故障
5	影响程度非常严重，会造成人身安全事故或整个系统失效等

- f) 建议措施；
- g) 纠正措施负责部门和责任者；
- h) 故障分析报告提出单位和人员。

### 5.17 文件目录

编入文件目录的项目为正式生产（或试制）及随机出厂的全部设计文件。

## 5.18 图样目录

5.18.1 图样目录一般针对产品编制。

5.18.2 编入图样目录的项目为全部产品工作图样。

## 5.19 明细表

明细表可针对下列对象编制：

- a) 产品；
- b) 部件。

## 5.20 汇总表

5.20.1 汇总表一般针对产品编制，但同一系列产品可编制系列产品汇总表。

5.20.2 汇总表分为通用件汇总表、借用件汇总表、外构件汇总表、标准件汇总表、产品模块汇总表及其他汇总表。

## 5.21 产品标准

按 GB/T 1.3 的规定。

## 5.22 产品质量特性重要度分级表

- a) 序号、代号、名称；
- b) 重要度特性；
- c) 重要度等级（按 JB/T 5058 的规定）；
- d) 备注。

## 5.23 使用说明书

按 JB/T 5995 的规定。

## 5.24 合格证（合格证明书）

- a) 产品型号、名称、出厂编号；
- b) 国名、厂名（和/或商标）；
- c) “产品执行 XXX 标准，经检验合格、准许出厂”等字样；
- d) 检验员、检验科长签章及日期；
- e) 必要时可附检验单。

## 5.25 质量证明书

- a) 产品型号、名称、出厂编号；
- b) 国名、厂名（和/或商标）；
- c) 有关产品的主要性能、安全、可靠性指标及实测数据；
- d) 检验员、检验科长签章及日期。

## 5.26 装箱单

- a) 产品（主机、辅机、配套件）名称、规格、数量；
- b) 从产品上拆下包装的零、部件名称、数量；
- c) 随机附件、工具名称、数量；
- d) 随机备件名称、数量；
- e) 成套设备安装所需的材料、名称、数量；

f) 随机文件名称、数量。

装箱单中应注明：国名、厂名、产品型号、名称、出厂编号、装箱部位、装箱检验员签章及日期，必要时还应注明箱号、箱体尺寸、净重与毛重。

#### 5.27 试制鉴定大纲（包括样品试制鉴定大纲及小批试制鉴定大纲）

- a) 产品基本参数和技术性能指标是否符合有关产品标准的要求；
- b) 提出产品全部性能试验项目、程序及记录表格；
- c) 检验产品主要零、部件制造质量及装配质量；
- d) 检查产品外观质量；
- e) 审查产品图样、设计文件的正确性、完整性、统一性；

注：样机试制鉴定重点审查产品图样、设计文件；小批试制鉴定重点审查工艺、工装图样及文件。

f) 对在鉴定前已进行过试验并具有试验文件（如试验报告）而又不宜在鉴定时再进行试验的项目，应提出试验报告的编号和名称；

- g) 附鉴定用仪器、工具及材料清单；
- h) 鉴定试验地点（指大型成套设备）。

#### 5.28 型式试验报告

- a) 试验台数及产品编号；
- b) 试验依据；
- c) 试验记录：根据产品标准（或产品标准草案）、或产品技术条件进行逐项试验并作记录；
- d) 质量分析：根据试验结果，对产品质量作出结论性评价，一般指是否合格，主要技术指标的水平，对不合格项目初步分析意见。

#### 5.29 试用报告

- a) 试用项目；
- b) 试用目的、要求；
- c) 试用条件（环境条件、设备、仪表）；
- d) 试用步骤、方法和内容；
- e) 性能分析；
- f) 试用结论；
- g) 试用单位盖章和日期。

#### 5.30 用户验收报告

用户验收一般分预验收和终验收两次进行。“报告”即是将两次验收的内容归纳并记录。

##### 5.30.1 预验收报告的主要内容

- a) 按技术协议书中有关产品预验收条款进行检验得到的结果；
- b) 对甲、乙双方或某一方发现技术协议书中未尽事宜，或双方有争议的问题，要表达清楚并写明解决措施；
- c) 初步结论性意见。

##### 5.30.2 终验收报告的主要内容

- a) 按技术协议书中有关产品终验收条款进行检测的结果；

- b) 遗留问题的解决方案;
- c) 结论性意见。

### 5.31 试制总结

#### 5.31.1 样机试制总结

- a) 试制产品性质 (指系列、派生、专用等);
- b) 试制时间、数量;
- c) 关键问题及解决过程;
- d) 产品图样、设计文件验证情况;
- e) 材料代用情况;
- f) 加工、装配质量情况;
- g) 样机试制结论。

#### 5.31.2 小批试制总结

- a) 小批试制时间和数量;
- b) 样机鉴定中提出的问题和处理的建议情况;
- c) 工艺验证情况;
- d) 工装验证情况;
- e) 关键问题及解决过程;
- f) 小批试制结论。

### 5.32 标准化审查报告

#### 5.32.1 样品试制标准化审查报告

- a) 产品种类、主要用途和生产批量;
- b) 产品图样、设计文件的正确性、完整性、统一性;
- c) 产品标准化系数;
- d) 标准化经济效果;
- e) 产品基本参数及性能指标符合产品标准情况;
- f) 贯彻各类标准情况及未贯彻和原因;
- g) 对新产品标准化情况的综合评价;
- h) 标准化审查的结论性意见。

#### 5.32.2 小批试制标准化审查报告

- a) 工艺标准化情况;
- b) 样机鉴定时标准化方面提出意见的执行情况;
- c) 工艺文件的正确性、完整性、统一性;
- d) 工艺装备标准化系数;
- e) 存在问题和解决措施;
- f) 标准化审查的结论性意见。

注: 以上文件均应具有产品型号和名称。

附 录 A  
(提示的附录)

可行性分析评审与设计评审表

A1 可行性分析评审与设计评审对象及内容见表 A1。

表 A1

评审类别	评 审 对 象	评 审 内 容
可行性分析评审	1. 市场预测报告 2. 技术调研报告 3. 先行试验报告 4. 可行性分析报告	1. 新产品开发条件和总体方案的设想; 2. 基本参数及主要技术性能指标的正确性; 3. 报价的合理性。
初步设计评审	1. 技术(设计)任务书 2. 总图(草图) 3. 研究试验报告	1. 可行性分析评审意见及建议的处理意见; 2. 满足用户要求的程度; 3. 产品标准(国标、行标)的符合性; 4. 产品总体方案设计的正确性、经济性和国内外同类产品水平分析比较; 5. 总体布局的合理性、工艺性、可靠性、耐用性、可维修性及安全与环境保护; 6. 基本参数及主要技术性能指标的正确性; 7. 新技术、新结构、新材料、新原理采用的必要性和可行性; 8. 标准化程度、实现标准化综合要求的可能性; 9. 是否符合政府有关法令、法规、国际标准与公共惯例
技术设计评审	1. 产品总图、简图 2. 主要零、部件草图 3. 设计计算书 4. 技术经济分析报告 5. 研究试验报告 6. 技术设计说明书	1. 初步设计评审意见及建议的处理情况; 2. 基本参数及技术性能指标的正确性; 3. 设计的工艺性、装配的可行性、主要装配精度的合理性、主要参数的可检查性、可试验性; 4. 新技术、新结构、新材料、新原理的实施情况; 5. 主要零、部件结构的继承性、经济性、工艺性、合理性; 6. 设计计算的正确性; 7. 特殊外购件、原材料采购供应的可能性、特殊零件外协加工的可行性; 8. 标准化程度的落实情况; 9. 失效模式和影响分析, 故障树分析; 产品成本构成情况
工作图设计评审	全部图样及设计文件	1. 技术评审意见及建议的处理情况; 2. 产品图样及设计文件的正确性、完整性, 是否符合标准的规定; 3. 产品包装、储存、搬运要求、储存期限的正确性、合理与完善, 是否符合标准规定; 4. 操作指示标志是否符合标准规定; 5. 产品标准化程度; 6. 产品安全性、可靠性和环境的相容性; 7. 工序能力满足设计要求的程度; 8. 使用说明书的正确与完善, 是否符合标准规定; 9. 产品接收与拒收规则; 10. 失效模式和影响分析, 故障树分析
最终设计评审	设计改进的全套图样及文件	1. 工作图设计评审意见及建议的处理情况; 2. 设计改进的正确与完善情况, 以及对产品质量的影响; 3. 改进部分的工艺性; 4. 产品标准及其执行情况, 产品标准化程度; 5. 是否具备产品定型条件。

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
产 品 图 样 及 设 计 文 件  
完 整 性

JB/T 5054.5—2000

\*

机 械 科 学 研 究 院 出 版 发 行  
机 械 科 学 研 究 院 印 刷  
(北京首体南路2号 邮编 100044)

\*

开本 880×1230 1/16 印张 X/X 字数 XXX,XXX  
2000年3月第一版 2000年3月第一次印刷  
印数 1—500 定价 XXX.XX元  
编号 2000—001

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>